

Analisis Faktor-Faktor Penyebab adanya Variation Order pada Proyek Gedung Pendidikan di Provinsi Gorontalo

Mifidyah Putri Palilati^{1*}, Abd Karim Hadi², Ratna Musa³

1*) Magister Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar,

mifidyahputri12@gmail.com

2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Abstract

Variation orders on construction projects can have direct and indirect negative impacts, both for contractors and for owners. Direct impacts include cost change to work items due to changes in work volume and materials, implementation schedule conflicts, rework, and increased labor costs. Changes in the scope of work on the School Building Construction project such as project of SMA Negeri 1 Pulubala and SMA Negeri 5 Gorontalo Utara are very frequent so it will have an impact on the implementation of project performance. The purpose of this study is to determine the factors that cause and influence the variation order on the education building construction project in Gorontalo Province. The analytical method used is linear regression analysis and descriptive statistical analysis. The results showed that the factors that caused the variation order in the Education Building Construction Project in Gorontalo Province, which were at SMA Negeri 1 Pulubala (Physical Laboratory Construction) and SMA Negeri 5 Gorontalo Utara (Three New Classroom Units) on Variable (X1) Design Changes are Planning Errors and Volume Estimation. (X1.2) with a percentage value of 11,85% and 10,81%. The effect caused by the variation order on the project is the increase and decrease in the volume of work in accordance with the needs and conditions in the field, with the percentage values obtained are 29,72% and 30,05 %.

Keywords: Education Building Project, Gorontalo Province, Influence, Variation Order..

Abstrak

Variation order pada proyek konstruksi dapat memberikan dampak negatif secara langsung dan tidak langsung, baik bagi kontraktor maupun bagi pemilik. Dampak secara langsung antara lain perubahan biaya terhadap item pekerjaan karena adanya perubahan volume pekerjaan dan material, konflik jadwal pelaksanaan, pekerjaan ulang, dan meningkatkan biaya tenaga kerja. Perubahan lingkup pekerjaan pada proyek Pembangunan Gedung Sekolah yang berlokasi di SMA Negeri 1 Pulubala dan SMA Negeri 5 Gorontalo utara, perubahan sangat sering terjadi maka akan memberi pengaruh pada pelaksanaan kinerja proyek. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab dan pengaruh adanya variation order pada proyek pembangunan Gedung pendidikan di Provinsi Gorontalo. Metode analisis yang digunakan adalah analisis regresi linier dan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang menjadi penyebab terjadinya variation order Pada Proyek pembangunan Gedung Pendidikan di Provinsi Gorontalo, yang berada pada SMA Negeri 1 Pulubala (Pembangunan Laboratorium Fisika) dan SMA Negeri 5 Gorontalo Utara (Tiga Unit Ruang Kelas Baru) pada Variabel (X1) Perubahan Desain yaitu Kesalahan Planning dan Estimasi Volume. (X1.2) Dengan Nilai Presentase Sebesar 11,85 % dan 10,81 %. Pengaruh yang ditimbulkan dengan adanya variation order pada proyek tersebut adalah pertambahan dan pengurangan volume pekerjaan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lapangan, dengan nilai presentase yang didapat 29,72% dan 30,05 %.

Kata Kunci: Pengaruh, Proyek Gedung Pendidikan, Provinsi Gorontalo, Variation Order.

1. PENDAHULUAN

Proyek Konstruksi merupakan salah satu kegiatan pekerjaan pembangunan yang dilaksanakan atas dasar permintaan pemilik proyek dan dilaksanakan oleh pelaksana proyek atau kontraktor, dalam setiap proyek konstruksi selalu terjadi Perubahan, Jarang sekali dalam suatu proyek konstruksi tidak terjadi perubahan pekerjaan sampai proyek tersebut selesai, adanya perubahan tersebut dapat terjadi pada tahap awal, tahap pertengahan, maupun tahap akhir proyek. Pada proyek konstruksi, dapat berakibat terjadinya modifikasi baik pada lingkup kerja, waktu pelaksanaan, atau biaya. Hal ini tidak dapat dihindari pada sebagian besar proyek akibat dari keunikan dari tiap proyek dan terbatas waktu dan uang dalam proses perencanaan.

Variation order pada proyek konstruksi dapat memberikan dampak negatif secara langsung dan tidak langsung, baik bagi kontraktor maupun bagi pemilik, dampak yang ditimbulkan oleh variation order secara langsung adalah berupa perubahan biaya terhadap item pekerjaan karena adanya Perubahan volume Pekerjaan dan material, konflik jadwal pelaksanaan, pekerjaan ulang, dan meningkatkan biaya tenaga kerja

Variation Order sangat berpengaruh pada kinerja suatu proyek konstruksi, salah satunya adalah proyek konstruksi pembangunan gedung pendidikan di Propinsi Gorontalo, dalam Pembangunan gedung terutama gedung sekolah merupakan salah satu bangunan fisik yang mempunyai peranan penting dalam menunjang aktifitas penggunaannya. Seperti halnya bangunan fisik lain, gedung sekolah seiring dengan berjalannya waktu secara visual tentunya akan mengalami degradasi jika ditinjau dari fisik bangunan. Dalam Pekerjaan pembangunan Gedung sekolah dapat terjadi ini perubahan pekerjaan kapanpun sepanjang proses pengerjaan konstruksi masih berlangsung. Hal ini akan mengakibatkan dampak tersendiri bagi proyek.

Perubahan Pekerjaan dapat disebabkan karena permintaan Owner, permintaan kontraktor dan kesalahan konsultan dalam perancangan. Serta pada tahap desain terkadang perencanaan tidak dapat memperhitungkan faktor-faktor kondisi lapangan yang tidak terduga, sehingga mengakibatkan desain perencanaan diawal kontrak tidak dapat diimplementasikan secara keseluruhan di lapangan hal ini menyebabkan adanya perubahan pekerjaan, perubahan lingkup pekerjaan pada proyek Pembangunan Gedung Sekolah yang berlokasi di SMA Negeri 1 Pulubala dan SMA Negeri 5 Gorontalo utara, perubahan sangat sering terjadi maka akan memberi pengaruh pada pelaksanaan kinerja proyek. Untuk itu pada penelitian berjudul Analisis Faktor – faktor Penyebab terhadap adanya Variation Order (VO) penulis mencoba mengidentifikasi faktor-faktor penyebab dan pengaruh terhadap adanya variation order terhadap pada pelaksanaan kinerja proyek.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab dan pengaruh adanya variation order pada proyek pembangunan Gedung pendidikan di Provinsi Gorontalo

2. METODE

A. Objek Penelitian

Penelitian ini berdasar pada Permasalahan yang berfokus pada penyebab dan pengaruh pekerjaan tambah-kurang (*variation order*). Analisis yang ditinjau berupa faktor dominan penyebab dan pengaruh yang ditimbulkan adanya *variation order* pada Gedung Pendidikan Di Provinsi Gorontalo. Untuk menentukan jumlah responden, dalam penelitian ini maka sampel dari populasi yang telah ditetapkan, perlu dilakukan suatu pengukuran yang menghasilkan jumlah n . dalam penelitian ini menggunakan teknik Slovin, kedalam Rumus Slovin pada **Persamaan 1** berikut:

$$n = \frac{N}{(1+N \times e^2)} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel (Responden) yang diperlukan

N = Jumlah Karyawan keseluruhan

E = sampel error (15%)

Maka, jumlah sampel yang akan diteliti dalam penelitian pada SMA Negeri 1 Pulubala dan SMA Negeri 5 Gorontalo Utara ini adalah:

$$n = \frac{28}{(1+28 \times 0,15^2)} = 17,1 \quad n = \frac{35}{(1+35 \times 0,15^2)} = 19,58$$

Hasil Untuk SMA Negeri 1 Pulubala, agar tujuan penelitian ini dapat tercapai, 17 responden sampel yang akan diteliti dalam penelitian pada SMA Negeri 5 Gorontalo utara, Hasil tersebut kemudian dibulatkan menjadi 20, agar tujuan penelitian ini dapat tercapai, 20 responden tersebut dipilih berdasarkan bidangnya dalam pelaksanaan proyek ini dan pengalamannya dalam bidang/keahlian tersebut.

Respondennya dari Pihak Owner (Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan PPTK, Bendahara, Staf Administrasi Teknik, Staf Verifikator, dan Staf Teknis), Pihak Konsultan Pengawas (*Site Engineering, Inspector, drafter*, dan Admisntrasi) dan Pihak Konsultan Perencana (*Site Engineering, site manager, Surveyor, Drafter*, dan tenaga administrasi) , Serta dari Pihak Kontraktor (Direktur, Site Manager, Pelaksana Lapangan, *Drafter*, dan Supplier/ Penyedia Material).

B. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian yang akan diambil terletak di Provinsi Gorontalo. Tiap Kabupaten/Kota Gorontalo:

1) SMA Negeri 1 Pulubala



Gambar 1 Lokasi Penelitian (Sumber: Google Earth)

Data Umum Proyek

- Nama Proyek: Pembangunan Ruang Laboratorium Fisika
- Lokasi Proyek: Jalan Pilomba, Mulyonegro, Kecamatan Pulubala, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo, 96127
- Pemilik Proyek: Dinas Pendidikan Kebudayaan Pemuda dan Olahraga Provinsi Gorontalo

- Alamat Pemilik Proyek: Jalan Thayeb M. Gobel, Desa Tinelo Ayula, Kecamatan Bulango Selatan, Kabupaten Bone Bolango. Provinsi Gorontalo
 - Konsultan Perencana: CV Alfa Teknik Konsultan
 - Kontraktor Pelaksana: CV. Manbers Utama
 - Nilai Kontrak: Rp. 385.767.214.-
- 2) SMA Negeri 5 Gorontalo Utara



Gambar 2 Lokasi Penelitian (Sumber: Google Earth)

Data umum proyek:

- Nama Proyek: Pembangunan Ruang Kelas Baru Sebanyak 3 Unit
- Lokasi Proyek: Jalan Mootinelo, Kecamatan Kwanadang , Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo, 96252
- Pemilik Proyek: Dinas Pendidikan Kebudayaan Pemuda dan Olahraga Provinsi Gorontalo
- Alamat Pemilik Proyek: Jalan Thayeb M. Gobel, Desa Tinelo Ayula, Kecamatan Bulango Selatan, Kabupaten Bone Bolango. Provinsi Gorontalo
- Konsultan Perencana: CV. Arcicivil Konsultan
- Konsultan Pengawas: CV. Alfa Teknik Konsultan
- Kontraktor Pelaksana: CV. Fahilan
- Nilai Kontrak: Rp. 1.019.039.745.-

C. Teknik Pengumpulan Data

Selama penelitian berlangsung, digunakan beberapa instrumen penelitian agar penelitian menghasilkan data akurat dan mencirikan tingkat konsistensi. Berikut adalah instrumen penelitian yang digunakan selama penelitian berlangsung:

- Metode Observasi; Dilakukan dengan cara meninjau langsung ke lapangan untuk pengambilan data proyek dan dokumentasi yang diperlukan untuk penelitian.
- Kuesioner Penelitian; Kuesioner dalam penelitian adalah kuesioner dengan model skala Likert,

Adapun pertanyaan – pertanyaan yang terkait hal tersebut, yaitu seperti dibawah ini:

- Faktor yang menjadi penyebab *Variation Order* dalam pelaksanaan proyek
- Pengaruh yang ditimbulkan akibat Adanya *Variation Order* terhadap pelaksanaan proyek

Dalam penelitian ini populasi dan sampel diambil dengan menggunakan teknik sampel pertimbangan (*Purposive Sampling*), dengan model Skala Likert, ialah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena Pendidikan Djaali (2008:28). Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei.

Skala Likert digunakan dalam kuesioner kedua untuk mengukur seberapa sering atau frekuensi terjadinya variabel faktor-faktor penyebab dan variabel pengaruh *Variation Order* selama proyek, maka digunakan skala Likert seperti ditunjukkan pada **Tabel 1**

Tabel 1 Skala Likert untuk Penilaian Variabel Faktor Penyebab dan Pengaruh *Variation Order*

Nilai	Keterangan
5	Sangat Sering / Sangat Berdampak
4	Sering / Cukup Besar Dampaknya
3	Jarang / Cukup Berdampak
2	Sangat Jarang / Sedikit Berdampak
1	Tidak Pernah / Tidak Berdampak

Sumber Sugiyono 2012

D. Variabel

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang mulai dari pengumpulan data, penafsiran, serta penampilan dari hasilnya banyak di-tuntut menggunakan angka. Demikian juga dengan pemahaman dan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain. Penelitian Kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Pada umumnya penelitian kuantitatif dapat dilaksanakan juga sebagai penelitian diskriptif, penelitian kuantitatif dapat pula berupa penilaian hubungan atau penelitian korelasi, penelitian kuasi-eksperimen, dan penelitian eksperimen, Berdasarkan instrumen penelitian didapatkan faktor faktor penyebab terjadinya *Variation Order* yang biasanya terjadi dalam proyek konstruksi gedung Pendidikan di Provinsi Gorontalo yang nantinya akan dijadikan sebagai identifikasi awal pada rancangan kuisisioner.

Variabel independen adalah variabel yang menjadi penyebab adanya atau timbulnya perubahan variabel dependen, disebut juga variabel yang mempengaruhi, Menurut Sugiyono (2016).

Variabel Independen dikelompokkan dalam lima Aspek diantaranya, adalah:

- Variabel X1: Aspek Planning dan Desain
- Variabel X2: Kondisi Tanah
- Variabel X3: Perubahan Peraturan Pekerjaan
- Variabel X4: Sumber Daya
- Variabel X5: Penyebab Lainnya.

Variabel Independen faktor pengaruh adanya *Variation Order* pada proyek konstruksi bangunan gedung Pendidikan di Provinsi Gorontalo (**Tabel 2**)

Tabel 2 Variabel Independen faktor pengaruh adanya Variation Order

X1	Perubahan Nilai Kontrak	B, J Sompie 2012
X2	Merubah Metode Pelaksanaan Konstruksi	Donald S. Barrie & Boyd C. Jr. Paulson, 1992
X3	Penambahan jumlah tenaga kerja	John E Schaufelberger & Len Holm, 2002
X4	Perpanjangan waktu pekerjaan	Donald S. Barrie & Boyd C. Jr. Paulson, 1992
X5	Penambahan Produksi Harian	John E Schaufelberger & Len Holm, 2002

E. Metode Analisis Data

Data yang berhasil dikumpulkan kemudian diolah dalam bentuk bagan Excel. Kemudian melakukan analisa dengan alat bantu statistik yaitu SPSS. Untuk menguji validitas, dan reliabilitas

- Uji Validitas; uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu kuesioner, kuesioner akan dikatakan valid jika kuesioner tersebut bisa atau mampu mengukur obyek yang diukur.
- Uji Reliabilitas; dengan uji reliabilitas suatu penelitian akan diketahui bagaimana tiap pertanyaan dalam kuesioner saling berhubungan. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan bantuan SPSS.
- Uji Regresi Linear Berganda; analisis yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Dalam analisis regresi, variabel yang memengaruhi disebut variabel bebas (Independent variable) dan variabel yang dipengaruhi disebut variabel terkait (Dependent variable).
- Analisis Statik deskriptif; analisa deskriptif digunakan untuk menggambarkan frekuensi masing-masing item variable dengan skala pengukuran satu sampai lima untuk mengetahui nilai presentase tertinggi dengan menggunakan nilai rata-rata yang sudah diketahui.

3. PEMBAHASAN

A. Analisis Pengaruh Variation Order terhadap Pelaksanaan Proyek SMA Negeri 1 Pulubala.

Untuk Menganalisis pengaruh apa yang di timbulkan adanya *variation order* pada pelaksanaan proyek dengan menggunakan analisis metode statistik deskriptif, dengan menggunakan data kuesioner berisikan tentang pengaruh apa yang ditimbulkan, hasil analisa yang didapat ditunjukkan pada **Gambar 3** dan **Tabel 3** berikut

Descriptive Statistics											
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
X1	17	1	1	2	.98	.332	.110	2.610	.550	5.440	1.063
X2	17	2	2	4	2.94	.659	.434	.057	.550	-.314	1.063
X3	17	2	1	3	2.28	.636	.404	-.143	.550	-.238	1.063
X4	17	1	1	2	1.51	.507	.257	.394	.550	-2.109	1.063
X5	17	2	2	4	2.18	.529	.279	3.136	.550	9.795	1.063
SKORTOTAL	17	6	7	13	9.89	1.629	2.654	.222	.550	-.443	1.063
Valid N (listwise)	17										

Gambar 3 Hasil Analisa Statistik Deskriptif Identifikasi Pengaruh Variation Order terhadap Pelaksanaan Proyek

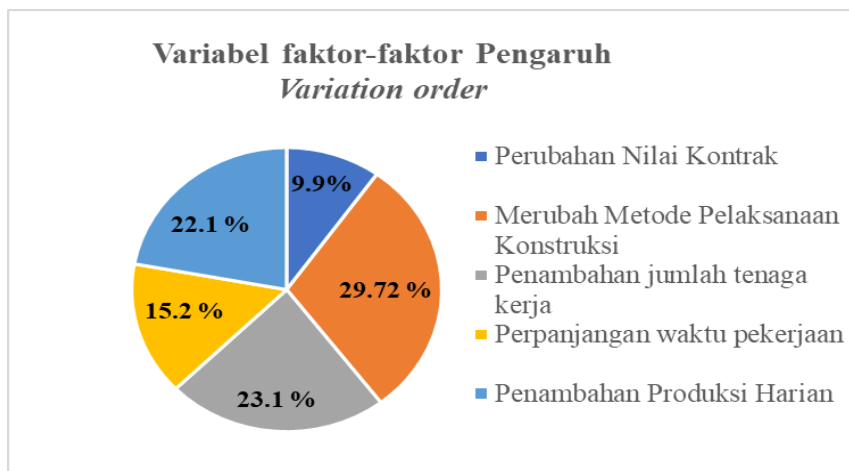
Dari **Gambar 3** dihasilkan dengan menggunakan pengolahan data dengan program SPSS, Maka hasil analisa faktor pengaruh adanya *variation order*, pada **Gambar 3**, selanjutnya

dihitung persentase dari masing-masing variabel dan hasil perhitungan ditunjukkan pada **Tabel 3** untuk menganalisis pengaruh adanya *variation order* terhadap kinerja pelaksanaan proyek tersebut.

Tabel 3 Persentase Variabel Pengaruh *Variation Order* Pelaksanaan Proyek

Item	Variabel faktor-faktor Pengaruh <i>Variation order</i>	Presentase (%)
X1	Perubahan Nilai Kontrak	9,90
X2	Merubah Metode Pelaksanaan Konstruksi	29,72
X3	Penambahan jumlah tenaga kerja	23,1
X4	Perpanjangan waktu pekerjaan	15,2
X5	Penambahan Produksi Harian	22,1

Bedasarkan tabel di atas, Variabel X2 Merubah Metode Pelaksanaan Konstruksi adalah persentase terbesar pengaruh yang ditimbulkan karena adanya *variation order* terhadap pelaksanaan proyek, dimana Merubah Metode Pelaksanaan Konstruksi Pekerjaan yang dengan dengan persentase sebesar 29,72 % terhadap total keseluruhan skor penilaian dari responden, nilai *mean* sebesar 2,94. Sedangkan pengaruh yang paling tidak berdampak terhadap pelaksanaan proyek akibat terjadinya *Variation Order* adalah variabel X1 'Penambahn Nilai Kontrak' dengan persentase sebesar 9,90%, pada pelaksanaan pekerjaan proyek pembangunan Gedung laboratorium fisika tersebut tidak menimbulkan penamabahan tetap pada nilai kontrak awal Rp. 385,767.200.00. dimana nilai *mean* 0,98. Hasil dari persentase masing-masing variabel dapat dilihat pada **Gambar 4** berikut



Gambar 4 Diagram Persentase Faktor Pengaruh *Variation Order*

B. Analisis Pengaruh *Variation Order* terhadap Pelaksanaan Proyek SMA Negeri 5 Gorontalo Utara

Gambar 5 dihasilkan dengan menggunakan pengolahan data dengan program SPSS, Maka hasil analisa faktor pengaruh adanya *variation order*, pada **Gambar 5**, selanjutnya dihitung persentase dari masing-masing variabel dan hasil perhitungan ditunjukkan pada **Tabel 4**. untuk menganalisis pengaruh adanya *variation order* terhadap kinerja pelaksanaan proyek tersebut.

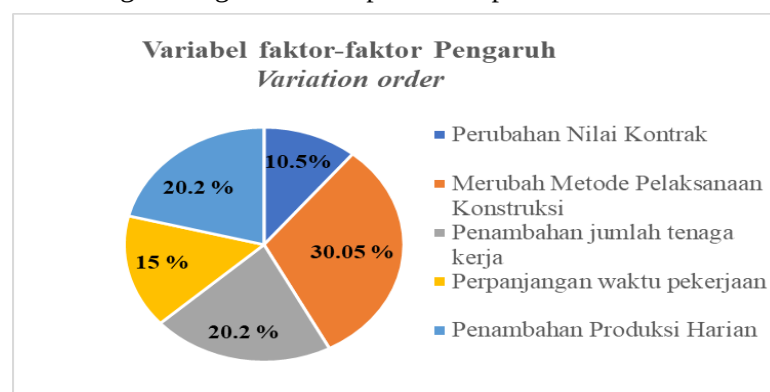
Descriptive Statistics											
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
X1	20	1	1	2	1.05	.224	.050	4.472	.512	20.000	.992
X2	20	2	2	4	3.05	.510	.261	.112	.512	1.649	.992
X3	20	2	1	3	2.20	.550	.303	.132	.512	-.076	.992
X4	20	2	1	3	1.50	.607	.368	.785	.512	-.213	.992
X5	20	2	2	4	2.20	.523	.274	2.745	.512	7.401	.992
SkorTotal	20	5	8	13	10.00	1.234	1.524	.456	.512	.619	.992
Valid N (listwise)	20										

Gambar 5 Hasil Analisa Statistik Deskriptif Identifikasi Pengaruh *Variation Order* terhadap Pelaksanaan Proyek

Tabel 4 Persentase Variabel Pengaruh *Variation Order* Pelaksanaan Proyek

Item	Variabel faktor-faktor Pengaruh <i>Variation order</i>	Presentase (%)
X1	Perubahan Nilai Kontrak	10,5
X2	Merubah Metode Pelaksanaan Konstruksi	30,05
X3	Penambahan jumlah tenaga kerja	20,2
X4	Perpanjangan waktu pekerjaan	15
X5	Penambahan Produksi Harian	20,2

Bedasarkan tabel di atas, Variabel X2 Variabel X2 Merubah Metode Pelaksanaan Konstruksi adalah persentase terbesar pengaruh yang ditimbulkan karena adanya *variation order* terhadap pelaksanaan proyek, dimana Merubah Metode Pelaksanaan Konstruksi Pekerjaan yang dengan dengan persentase sebesar 30,5 % terhadap total keseluruhan skor penilaian dari responden, nilai *mean* sebesar 3,05. Sedangkan pengaruh yang paling sedikit pengaruhnya terhadap pelaksanaan proyek akibat terjadinya *Variation Order* adalah variabel X1 ‘Penambahn Nilai Kontrak’ dengan persentase sebesar 10,50% terhadap total keseluruhan skor penilaian dari responden pada pelaksanaan pekerjaan proyek pembangunan 3 unit ruang kelas baru tersebut tidak menimbulkan penamabahan nilai kontrak tetap pada nilai kontrak awal Rp. 1.019.039.776. dimana nilai *mean* 1,05. Hasil dari persentase masing-masing variabel dapat dilihat pada **Gambar 6** berikut



Gambar 6 Diagram Persentase Faktor Pengaruh *Variation Order*

C. Analisis Faktor Penyebab dan Pengaruh *Variation Order*

Dari analisa statistik deskriptif terhadap faktor penyebab dan pengaruh *variation order* pada tabel 4.22, 4.24, 4.26 dan 4.28 didapatkan hasil dari kedua lokasi penelitian yang berada di SMA Negeri 1 Pulubala dan SMA Negeri 5 Gorontalo, yaitu variabel Faktor Penyebab dominan ‘Kesalahan *Planning* dan Estimasi Volume’ dan variabel Pengaruh yang dominan ‘Merubah Metode Pelaksana Pekerjaan’. dimana hubungan kedua variabel dominan tersebut terlihat jelas dalam rekapitulasi data volume dan jumlah harga kontrak awal dan kontrak adendum, dimana perubahan volume pekerjaan baik penambahan atau pengurangan volume pekerjaan disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi di lapangan, serta adanya perubahan spesifikasi teknis pekerjaan yang di sesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lapangan, yang akan berpengaruh pada nilai harga item pekerjaan, dimana harga-harga tersebut dapat berkurang atau bertambah pula dan tapi tidak merubah nilai kontrak. Untuk menjelaskan relevansi atau hubungan kedua variabel dominan tersebut, dapat dilihat pada Gambar 3 berikut

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga		Bertambah	Berkurang
		Kontrak Awal	Perubahan		
1	Pekerjaan Persiapan	Rp. 9,150,000.00	Rp. 9,150,000.00	-	-
2	Pekerjaan Tanah	Rp. 12,163,895.00	Rp. 15,840,822.50	Rp. 3,676,927.50	-
3	Pekerjaan Pondasi	Rp. 18,117,722.02	Rp. 19,959,131.22	Rp. 1,841,409.20	-
4	Pekerjaan beton (Sloof, Kolom, Ring Balk)	Rp. 53,286,084.86	Rp. 44,658,683.97	-	Rp. 8,627,400.89
5	Pekerjaan Dinding Plesteran	Rp. 46,299,745.44	Rp. 47,127,132.30	Rp. 827,386.86	-
6	Pekerjaan Pintu Jendela	Rp. 24,387,568.00	Rp. 26,142,802.67	Rp. 1,755,234.67	-
7	Pekerjaan Plafond	Rp. 26,240,118.30	Rp. 26,319,858.11	Rp. 79,739.81	-
8	Pekerjaan Atap Dan Penutup	Rp. 64,239,244.20	Rp. 64,217,089.40	Rp. 22,154.80	-
9	Pekerjaan Lantai Keramik	Rp. 41,704,742.82	Rp. 42,060,191.57	Rp. 355,448.74	-
10	Pekerjaan Instalasi Listrik	Rp. 19,556,143.70	Rp. 19,556,143.70	-	-
11	Pekerjaan Finishing	Rp. 14,502,203.32	Rp. 14,615,719.63	-	-
12	Pekerjaan Perabot	Rp. 18,050,000.00	Rp. 18,050,000.00	-	-
13	Pekerjaan Lainnya	Rp. 3,000,000.00	Rp. 3,000,000.00	-	-
Total		Rp. 350,697,467.66	Rp. 350,697,467.66		
PPN 10%		Rp. 35,069,746.77	Rp. 35,069,746.77		
Total Keseluruhan		Rp. 385,767,214.42	Rp. 385,767,214.42		

Gambar 7 Rekapitulasi Harga Pekerjaan SMA Negeri 1 Pulubala

Berdasarkan hasil rekapitulasi harga pada SMA Negeri 1 Pulubala pada pemabangunan Ruang Laboratorium Fisika, Pekerjaan Struktur dan Arsitektur diketahui variabel faktor penyebab dominan ‘kesalahan *planning* dan estimasi volume’ dan variabel pengaruh dominan ‘Merubah Metode Pelaksana Pekerjaan’ saling berhubungan.

Pada Pekarjaan yang mengalami pengurangan harga adalah Pada Pekerjaan Beton (Sloof, Kolom, dan Ring balk) yang dimana pada nilai Kontrak awal di anggarkan di anggarkan senilai Rp 53,286,084,- dan mengalami Pengurangan Senilai Rp. 44,658,683,- dimana selisih total berkurangnya sebesar Rp. 8,627,400,-. Sedangkan Pada Pekerjaan Tanah, Pondasi, Dinding plesteran, pintu jendela, plafond atap dan penutup, Lantai Keramik, Mengalami Penamambahan Nilai Harga, adanya item Penamabahan dan Pengurangan item pekerjaan itu hanya berpengaruh pada nilai harga item pekerjaan, tetapi tidak merubah Nilai kontrak yang telah ada (**Gambar 7**)

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga		Bertambah	Berkurang
		Kontrak Awal	Perubahan		
1	Pekerjaan Persiapan	Rp. 8,914,492.50	Rp. 8,914,492.50	-	-
2	Pekerjaan Tanah	Rp. 30,075,182.92	Rp. 29,203,390.62	-	Rp. 871,792.31
3	Pekerjaan Pondasi	Rp. 67,326,040.62	Rp. 69,433,249.56	Rp. 2,107,208.93	-
4	Pekerjaan beton (Sloof, Kolom, Ring Balk)	Rp. 125,595,961.68	Rp. 124,978,841.08	-	Rp. 617,120.60
5	Pekerjaan Dinding Plesteran	Rp. 150,870,808.33	Rp. 148,987,699.90	-	Rp. 1,883,108.43
6	Pekerjaan Pintu Jendela	Rp. 118,813,694.74	Rp. 119,809,036.69	Rp. 995,341.95	-
7	Pekerjaan Plafond	Rp. 79,087,754.57	Rp. 79,456,124.17	Rp. 368,369.59	-
8	Pekerjaan Atap Dan Penutup	Rp. 164,098,797.19	Rp. 163,725,537.19	-	Rp. 373,260.00
9	Pekerjaan Lantai Keramik	Rp. 139,601,339.31	Rp. 140,190,861.25	Rp. 589,521.93	-
10	Pekerjaan Instalasi Listrik	Rp. 8,853,589.69	Rp. 8,853,589.69	-	-
11	Pekerjaan Finishing	Rp. 29,199,856.95	Rp. 28,884,695.89	-	Rp. 315,161.07
13	Pekerjaan Lainnya	Rp. 3,962,250.00	Rp. 3,962,250.00	-	-
Total		Rp. 926,399,768.52	Rp. 926,399,768.52		
PPN 10%		Rp. 92,639,976.85	Rp. 92,639,976.85		
Total Keseluruhan		Rp. 1,019,039,745	Rp. 1,019,039,745		

Gambar 8 Rekapitulasi Harga Pekerjaan SMA Negeri 5 Gorontalo Utara

Berdasarkan hasil rekapitulasi harga pada SMA Negeri 5 Gorontalo Utara pada pemabangunan tiga Ruang kelas Baru, Pekerjaan Struktur dan Arsitektur diketahui variabel faktor penyebab dominan ‘kesalahan *planning* dan estimasi volume’ dan variabel pengaruh dominan ‘Merubah Metode Pelaksana Pekerjaan” saling berhubungan.

Pada Pekarjaan yang mengalami pengurangan harga adalah Pada Pekerjaan Tanah, Pekerjaan Beton (Sloof, Kolom, dan Ring balk), Pekerjaan Dinding dan Plesteran, Pekerjaan Atap dan Penutup, dan Pekerjaan *Finishing* Pekerjaan yang mengalami pengurangan harga terbesar yaitu pada pekerjaan dinding dan plesteran yang dimana pada nilai Kontrak awal di anggarkan di anggarkan senilai Rp 150,870,808,- dan mengalami Pengurangan Senilai Rp. 148,987,699,- dimana selisih total berkurangnya sebesar Rp. 1,883,108,-. Sedangkan Pada Pekerjaan Pondasi, Pekerjaan pintu jendela, Pekerjaan plafond, Pekerjaan Lantai Keramik, Mengalami Penamambahan Nilai Harga.dimana yang mengalami penambahan nilai terbesar terdapat pada item pekerjaan Pondasi dengan nilai kontrak awal pada item pekerjaan pondasi sebesar Rp. 67.328,040,- dengan adanya pertamaban lingkup kerja sehingga nilai item pekerjaan pondasi bertambah Rp. 69.433.249,- dengan selisih total bertambah sebesar Rp, 2,107.208,- adanya item Penamabahan dan Pengurangan item pekerjaan itu hanya berpengaruh pada nilai harga item pekerjaan, tetapi tidak merubah Nilai kontrak yang telah ada.

4. PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang menjadi penyebab terjadinya variation order Pada Proyek pembangunan Gedung Pendidikan di Provinsi Gorontalo, yang berada pada SMA Negeri 1 Pulubala (Pemabangunan Laboratorium Fisika) dan SMA Negeri 5 Gorontalo Utara (Tiga Unit Ruang Kelas Baru), berdasar-kan analis statistic deskriptif dengan tujuh belas variabel, faktor yang pal-ing Paling Dominan ada pada Varibel (X1) Perubahan Desain yaitu “Kesalahan Planning dan Estimasi Volume. (X1.2)” Dengan Nilai Presen-tase Sebesar 11,85 % dan 10,81 %. Pengaruh yang ditimbulkan adanya variation order Pada Proyek pem-bangunan Gedung Pendidikan di Provinsi Gorontalo, yang berada pada SMA Negeri 1 Pulubala (Pemabangunan Laboratorium Fisika) dan SMA Negeri 5 Gorontalo Utara (Tiga Unit Ruang Kelas Baru), dengan menggunakan analis statistik deskriptif dengan lima variabel pengaruh yang ditimbulkan ada pada variabel (X2)

“Merubah Metode Pelaksana Pekerjaan” adanya pengaruh yang ditimbulkan Pengaruh Pertambahan dan perugurangan volume pekerjaan sesuai dengan Kebutuhan dan kon-sidi lapangan, dengan nilai presentase yang didapat 29,72% dan 30,05 %.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aftab Hamed Memon, Ismai Abdul Rahman, Mohmad Faris Abul Hasam, 2014. Signifcant Causes And Effect of Variation Order In construction Projects. Journal Of Apllied Sciences, Engineering and Techonlogy 7(20 4494-4502, Malaysia
- Amin, Jurisman, 2013. Penyebab dan dampak Variation order Pada pelaksanaan Proyek konstruksi Jembatan (Studi Kasus pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi jembatan di Provinsi Aceh). Jurnal ilmiah Engginering
- Anatol Berhanu Gobana, Abhishek Singh Thakur, 2017. Critical Review on Causes and Effects of Variation Order on Construction Project, International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)
- Andualen Endris Yadeta 2016 “The Impact of variation order on public buldind projects” internasional jurnal of Constrution Engineering and Manage-ment.
- Asiyanto. 2005. Manajemen produksi untuk jasa konstruksi. Jakarta:Pradnya pramitha.
- Barrie, D.S., And Paulson, B.C. 1992. Professional construction management (3 rded). Third edition. Sinapore: Mc Graw-Hill
- Dipohusodo, I. 1995. Manajemen Proyek dan Konstruksi 2, Kanisius. Yogyakarta.
- Dewantoro. (2017). Penyebab Dan Pengaruh Contract Change Order Pada Proyek Peningkatan Jalan (Studi Kasus Paket Kegiatan Jalan Pasar Panas-Bentot 2 Multiyears). Jurnal Teoritis Dan Terapan Bidang Keteknikan, 1, 11–19.
- Fisk, Edward R. 2006. Constrution project adminstration, eighht rdition. New Jersey, Prentice Hall
- Gilbreath, R.D. 1992. Managing constrution contrats: operational control For Comercial riks, 2nd edition, Singapore: John Wiley & sons, inc.
- Gumilang, Nurhastiko. (2012). Kajian Klaim Variation Order (Vo) Untuk Menge-tahui Dampak Pada Cash Flow Proyek Di Proyek Pembangunan Sum-marecon Mall Serpong Phase Ii Menggunakan Standar Kontrak Fidic. jurnal penelitian. Edisi 2010. 80. Jakarta
- Hanna, Award S. 2002. “Impact of change order on labor efficiency for Mechanical” Jurnal of Construc-tion Engineering and Management,
- Oyewobi Luqman, Richard Jimoh, Bashir Olanwrewaju Ganiyu, Abdullateef Adewale Shitu, 2016 “ Analysis of causes and impact of variation order educationol building projects jurnal of facilities Management” inter-nasional jurnal of Constrution Engineering and Management 14 (2): 139: 164
- Maulana, A. (2016). FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA CONTRACT CHANGE ORDER (CCO). 12. Book edition. England,
- Made S., Ni Kadek A.T.F, Nyoman S.T, 2021. Analisis Penyebab Pekerjaan Vari-ation Order Pada Proyek Gedung Mandiri Menara, Jurnal Ilmiah, Denpasar Bali
- Nugroho, Agung Bhono. 2005. Strategi jitu memilih Metode statistik penelitian dengan SPSS. Andi Yogyakarta
- Nurmaljua, Ade., Hardjomuljadi, Sarwono. 2012. Penyebab Variation Order Pada Proyek Konstruksi. Jurnal ilmiah Engginering
- Putu Ika swantri, 2013. Analisis Penyebab dan Dampak change order Pada bangunan di Bali, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sandy G. A, Sompie, B.F. dan Ratung. J.P. 2012. Analisis Faktor Faktor penyebab change order dan pengaruhnya terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi dilingkungan pemerintah provinsi sulawesi utara, jurnal media Engginering.
- Schaufelberger, John E., and Holm, len. 2002. Management of construction project a constructor’s perspective, New Jersery. Prentice Hall

- Sugiyono. 2005. Metode Penelitian Administrasi. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Soeharto,Imam. 1995. Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional. Jakarta: Erlangga
- Wulfram,I. 2002 Manajemen Proyek Konstruksi. Andi. Yogyakarta.
- Yasin,N. 2003. Mengenal kontrak konstruksi diindonesia. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama